

Бурдукова О. А.,
студентка 6 курсу
факультету права, гуманітарних і соціальних наук
Науковий керівник: Герасименко Л. В.,
доктор педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри психології, педагогіки та філософії,
Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського

РОЛЬ ІКТ В РОЗВИТКУ НАУКОВО – ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ КОЛЕДЖУ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Науково-дослідницька компетентність є складовою професійної компетентності, опанування якою вимагає від майбутнього інженера електромеханіка: знань та умінь з проведення науково-дослідницької роботи й вирішення проблем дефіциту енергоресурсів та енергії, наростаючого навантаження на навколишнє середовище, впровадження енергозберігаючих технологій; аналізу результатів наукових досліджень та розробки на їх основі рекомендацій щодо впровадження в практику. Реалізація означених завдань потребує опрацювання відповідних систем та умов формування науково-дослідницької компетентності студентів-електромеханіків вищих навчальних закладів, що досягається також за допомогою засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

При формуванні науково-дослідницької компетентності важлива роль відводиться спеціально організованим засобам підготовки студентів до науково-дослідницької діяльності. Серед засобів формування науково-дослідницької компетентності поряд з традиційними (словесними засобами, підручниками, посібниками; наочними засобами; моделями) найбільш ефективними є засоби ІКТ (комп'ютери, мережі, електронні ресурси, інформаційні системи, інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище).

Таким чином, метою даної статті є визначення ролі засобів ІКТ в формуванні науково-дослідницької компетенції студентів та обґрунтування ефективності їхнього впровадження у процес вивчення електромеханічних дисциплін.

Основні компоненти науково – дослідної компетенції: мотиваційно - ціннісний, когнітивний та діяльнісний компонент, розвиток кожного з них відбувається за допомогою реалізації відповідних педагогічних умов, застосування інформаційних технологій та ІКТ, організацію поетапного залучення студентів до науково - дослідної діяльності, систематичний моніторинг результатів оволодіння студентами науково - дослідницькою компетентністю.

Проаналізувавши літературні джерела [1–4], можна відзначити, що у сучасній педагогічній теорії й практиці існує достатня кількість технологій та систем, орієнтованих на використання інформаційних технологій та їх синтез з методами і засобами традиційного навчання. Важливо наголосити, що формування науково-дослідницької компетенції значною мірою буде залежати від якості освітніх ресурсів [1, 2], але в першу чергу від навчально-методичних комплексів електромеханічних дисциплін.

У Кременчуцькому національному університеті впроваджується використання комп'ютерних навчально-методичних комплексів на всіх етапах навчального процесу: теоретичний матеріал, лабораторний практикум, курсове проектування та інше. Вони активно впроваджуються у процесі викладання дисциплін: «Електромеханіка» та «Системна інженерія». Особливої актуальності набули лабораторні практикуми, що ґрунтуються на використанні ІКТ. Проаналізувавши наукові розвідки О. П. Чорного [4], можна визначити різноманітні типи лабораторних практикумів і підходи до їх організації: «віртуальні лабораторні практикуми» (ВЛП) або «віртуальні навчальні лабораторії» (ВНЛ) [1, 4], у тому числі – «віртуальний тренажер» та «лабораторний практикум з віддаленим доступом». Складовою частиною ВЛП повинні бути універсальні комп'ютеризовані віртуальні лабораторні комплекси (ВЛК) , в основу яких покладено єдиний підхід з відповідним методичним забезпеченням, системою тренінгу і контролю знань.

При формуванні науково-дослідницької компетенції при підготовці інженерів електромеханіків важливим є підвищення продуктивності навчально-пізнавальної та інженерної діяльності за допомогою математичних моделей – комп'ютерного моделювання, яке забезпечує розрахунок перехідних і сталих режимів роботи на всіх рівнях експлуатації. Для вирішення задач проектування і дослідження електромеханічних частин розроблена значна кількість прикладних математичних комп'ютерних пакетів. Серед зарубіжних фірм передові позиції в розробці програмних засобів моделювання займають MathWorks, MicroSim, Cadence Design Systems, Interactive Image Technologies, National Instruments,

Spectrum Software, MathSoft, Wolfram Research. Розроблені ними віртуальні лабораторії застосовуються при проведенні експериментальних досліджень на ЕОМ – так звана simulation.

Не менш важливим при формуванні науково-дослідницької компетенції у студентів при вивченні електромеханічних дисциплін є етап моніторингу та контролю рівня отриманих знань, який можливо реалізувати також за допомогою ІКТ. У Кременчуцькому національному університеті при вивченні електромеханічної дисципліни «Теорія електроприводу» створена ця система у середовищі пакету SunRev TestOfficePro, який має широкі можливості у плані створення тестів, обробки і протоколювання результатів. У цій системі використовуються питання чотирьох типів: «Одиночний вибір»; «Відповідність»; «Множинний вибір»; «Упорядкований список», що дає змогу розширити межі для підсумку реалізації науково – дослідної роботи.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, ефективність формування науково-дослідницької компетенції студентів значною мірою залежить від раціонального використання ІКТ. Упровадження комп'ютеризованого навчально-методичного комплексу з інтегрованим лабораторним комплексом та комп'ютерного моделювання у процесі навчання, розширює можливості науково дослідної діяльності студента, а саме створює форму організації освітнього процесу, спрямованого на отримання знань, що мають об'єктивну новизну, а також на формування дослідницьких умінь і навичок студентів ВНЗ.

Список використаних джерел та літератури

1. Головань, М. С. Модель формування дослідницької компетентності майбутніх фахівців у процесі професійної підготовки / М. С. Головань // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2012. – № 5 (23). – С. 196–205.
2. Кофтан Ю.Р. Системный подход к современному обучению и методология применения информационных технологий в обучении / Ю.Р. Кофтан // Дистанционное и виртуальное обучение: Дайджест российской и зарубежной прессы. Ежемесячный выпуск. – 2008. – № 9. – С. 7–10
3. Лузан, П. Г. Основи науково-педагогічних досліджень / П. Г. Лузан, І. В. Сопівник, С. В. Виговська. – Київ, 2010. – С. 220
4. Чорний О.П. Віртуальні комплекси і тренажери – технологія якісної підготовки фахівців у галузі електромеханіки, автоматизації та управління / О.П. Чорний, Д. Й. Родькін // Вища школа. – 2010. – № 7–8. – Освітні технології. – С.23–34.
5. Архипова, М. В. Модель формування дослідницької компетентності майбутнього інженера-педагога / М. В. Архипова // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки. – 2010. – Вип. 76. – С. 8–11.
6. Загірняк М. В. Віртуальні лабораторні системи і комплекси – нова перспектива наукового пошуку і підвищення якості підготовки фахівців з електромеханіки / М. В. Загірняк, Д. Й. Родькін, О. П. Чорний // Електромеханічні і енергозберігаючі системи. Щоквартальний науково виробничий журнал. – Кременчук : КДПУ. – 2009. – Вип. 2. – 2009(6). – С. 8–12.